

Задача 7. Г А В Б. За всяка от възможностите стойността на сумата 1000 лв. след една година е:

$$\text{А: } 1000 \left(1 + \frac{10}{100} \right) = 1000 \cdot 1,1 = 1100 \text{ лв.};$$

$$\text{Б: } 1000 \left(1 + \frac{0,1}{100} \right)^{360} = 1000 \cdot 1,001^{360} \approx 1433,07 \text{ лв. Ако се използва обикновен калкулатор:}$$

$$1,001^2 \approx 1,002$$

$$1,001^4 \approx 1,002^2 \approx 1,004$$

$$1,001^8 \approx 1,004^2 \approx 1,008$$

$$1,001^{16} \approx 1,008^2 \approx 1,016$$

$$1,001^{32} \approx 1,016^2 \approx 1,032$$

$$1,001^{64} \approx 1,032^2 \approx 1,065$$

$$1,001^{128} \approx 1,065^2 \approx 1,134$$

$$1,001^{256} \approx 1,134^2 \approx 1,286$$

$$1,001^{320} = 1,001^{256} \cdot 1,001^{64} \approx 1,286 \cdot 1,065 \approx 1,37$$

$$1,001^{384} \approx 1,001^{256} \cdot 1,001^{128} \approx 1,458$$

От неравенствата $1000 \cdot 1,001^{320} < 1000 \cdot 1,001^{360} < 1000 \cdot 1,001^{384}$ следва, че ако се използва възможността Б, след една година за стойността на 1000 лв. е изпълнено

$$1370 \text{ лв.} < \text{Б} < 1458 \text{ лв.}$$

$$\text{В: } 1000 \left(1 + \frac{12}{100} \right) = 1000 \cdot 1,12 = 1120 \text{ лв.};$$

$$\text{Г: } 1000 \left(1 + \frac{0,5}{100} \right)^{12} = 1000 \cdot 1,005^{12} \approx 1061,68 \text{ лв. Ако се използва обикновен калкулатор:}$$

$$1,005^2 \approx 1,01$$

$$1,005^4 \approx 1,01^2 \approx 1,02$$

$$1,005^8 \approx 1,02^2 \approx 1,04$$

$$1,005^{12} \approx 1,005^8 \cdot 1,005^4 \approx 1,04 \cdot 1,02 = 1,0608,$$

за стойността на 1000 лв. след една година получаваме $1000 \cdot 1,0608 = 1060,80$ лв.

Окончателно Г А В Б

Оценяване. За изчисляване стойността на 1000 лв. при всяка от четирите възможности се присъждат по **(2 точки)**. За сравняване на четирите възможности се присъждат **(2 точки)**.

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	Е	В	Е	С	С	24 000	Г А В Б